

Document Code:B1

(11) Publication No. ~~1002330290000~~

(44) Publication.Date. ~~19990900~~ 19980817

(21) Application No.1019970017227

(22) Application Date. 19970506

(51) IPC Code:

(7.1) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor:

LEE, JIN HYEOP

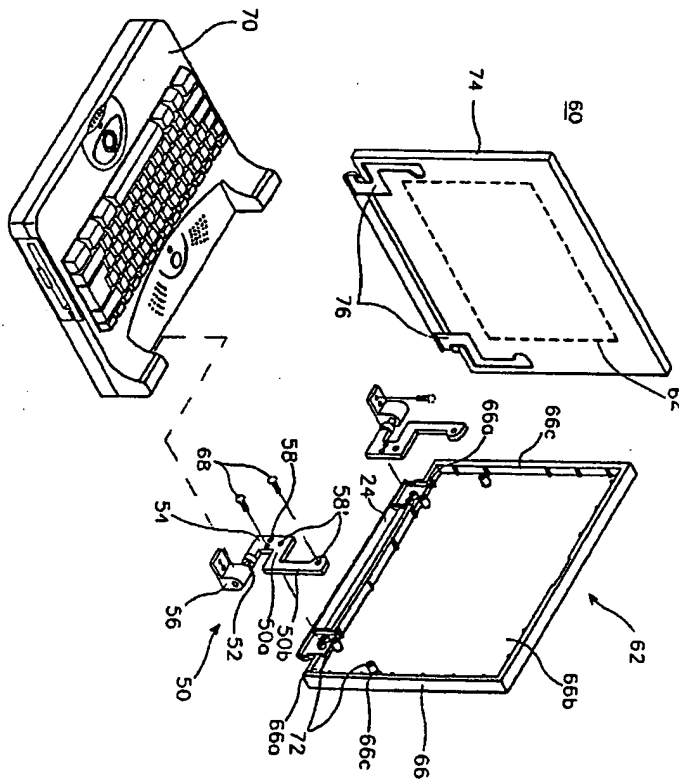
(30) Priority:

1019960053779 19961113 KR

(54) Title of Invention

# PIVOT APPARATUS AND PORTABLE COMPUTER INCLUDING THE PIVOT APPARATUS

(57) Abstract:



**PURPOSE:** A pivot apparatus and a portable computer including the pivot apparatus are provided to serve as a rotation shaft and distribute the weight of the liquid crystal panel installed at a display part.

CONSTITUTION: A body coupling part(56) is connected to the body part(70) of a computer. A display part coupling unit(54) is coupled to a display part(62). A bottom support part(50a) is coupled to the lower part(66a) of the display part(62) in the display part coupling unit(54). A side surface support part(50b) is extended from the bottom support part(50a), and coupled to the side surface part(66c) of the display part(62). A pivot apparatus(50), installed between the body part(70) and the display part(62), enables the display part(62) to be opened and closed from/to the body part (70).

COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G06F 1/16

(11) 공개번호 특1998-041727

(43) 공개일자 1998년08월17일

(21) 출원번호

특1997-017227

(22) 출원일자

1997년05월06일

(30) 우선권주장

96-53779 1996년11월13일 대한민국(KR)

(71) 출원인

삼성전자 주식회사 윤종용

(72) 발명자

경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지

이진협

(74) 대리인

경기도 과천시 별양동 614동 503호

임창현

심사청구 : 없음

(54) 피벗장치 및 그 피벗장치가 구비된 휴대용 컴퓨터

요약

본 발명은 컴퓨터의 본체부에 결합되는 본체결합부와, 디스플레이부와 결합되는 디스플레이부결합부를 가져 상기 디스플레이부를 상기 본체부에 개폐동작을 가능하도록 하는 피벗장치에 있어서, 상기 디스플레이부결합부에는 상기 디스플레이부의 하면부와 결합하는 하면지지부와, 상기 하면지지부로부터 연장되어 상기 디스플레이부의 측면부에 결합 또는 끼워져 걸리는 측면지지부를 포함하는 피벗장치에 관한 것이며, 또한 본 발명은 이와 같은 피벗장치가 구비된 휴대용 컴퓨터에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명에 따르면, 디스플레이부에 장착되는 액정표시패널의 대형화에 따라 증가되는 하중을 보다 효과적으로 분산시킬 수 있고, 디스플레이부의 회동시 액정표시패널을 잡아주고 있는 디스플레이부하우징의 뒤틀림현상을 방지할 수 있으며, 액정표시패널과 프론트패널의 결합부에서의 들뜸현상을 방지할 수 있는 것이다.

대표도

도6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 휴대용 컴퓨터의 열림상태를 나타내는 사시도,

도 2는 종래 휴대용 컴퓨터에서의 피벗장치를 나타내는 분리사시도,

도 3은 도 2에서 피벗장치의 결합상태를 나타내는 부분 정면도,

도 4는 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치의 확대분리사시도,

도 5는 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치의 부분 단면을 보인 정면도,

도 6은 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치가 휴대용 컴퓨터에 적용되는 상태를 나타내는 분리사시도,

도 7은 도 6의 결합상태를 나타내는 정면도,

도 8은 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치의 사시도,

도 9는 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치가 휴대용 컴퓨터에 적용되는 상태를 나타내는 분리사시도,

도 10은 도 9의 결합상태를 나타내는 정면도,

도 11은 도 10의 A-A선 단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

50, 100 : 피벗장치50a : 하면지지부

50b, 140 : 측면지지부52, 110 : 샤프트

54, 120 : 디스플레이부결합부56 : 본체결합부

66 : 디스플레이부하우징66a : 하면부

66b : 바닥면66c : 측면부

78 : 쉴드플레이트(Shield Plate)140a : 안내핀

140b : 걸림편 150 : 스톱퍼.

# 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 피벗장치와 그 피벗장치가 구비된 휴대용 컴퓨터에 관한 것으로, 특히 컴퓨터의 본체부에 대하여 디스플레이부가 회동·개폐되도록 구성되는 휴대용 컴퓨터에 적용되어 회동축으로서 작용함과 동시에 디스플레이부에 장착되는 액정표시패널의 하중을 보다 효과적으로 분산시킬 수 있도록 하고, 디스플레이부의 회동시 디스플레이부하우징의 뒤틀림을 방지할 수 있도록 한 피벗장치와 그 피벗장치가 구비된 휴대용 컴퓨터에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 휴대용 컴퓨터의 열림상태를 나타내는 사시도이다.

이를 참조하면, 휴대용 컴퓨터(10)는 내부에 중앙처리장치(CPU)가 설치되고 안쪽면에는 정보입력수단으로서의 키보드(12)가 설치된 본체부(14)와, 상기 본체부(14)의 후단에 결합된 상태에서 상기 본체부(14)의 안쪽면에 대하여 회동·개폐되도록 구성되는 디스플레이부(16)와, 상기 디스플레이부(16)의 안쪽면에 장착되고, 상기 본체부(14)의 내부에 설치된 중앙처리장치와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 키보드(12)의 조작에 따라 입력되는 정보를 디스플레이시켜주는 액정표시패널(18)로 이루어진다.

도 2는 종래 휴대용 컴퓨터에서의 피벗장치를 나타내는 분리사시도이다.

이를 참조하면, 상기의 휴대용 컴퓨터(10)에서 상기 디스플레이부(16)는 액정표시패널(18)을 앞쪽에서 지지하는 프런트패널(20)과 뒷쪽에서 지지하는 디스플레이부하우징(22)으로 구성되며, 상기 본체부(14)의 후단 양측에는 내부가 빈 일정한 크기의 용기부(14a)가 형성되고, 상기 디스플레이부(16)를 구성하는 프런트패널(20)과 디스플레이부하우징(22)의 아랫쪽에는 서로 결합된 상태에서 상기 양쪽 용기부(14a) 사이에 형성되는 공간부에 끼워지는 돌출부(24)가 형성되며, 상기 용기부(14a)와 돌출부(24) 사이의 상호 피벗결합에 의하여 본체부(14)에 대한 디스플레이부(16)의 회동이 이루어진다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터에 적용되는 종래의 피벗장치(30)는 상기 본체부(14)상의 용기부(14a)내부에 설치된 본체결합부(32)에 회동되게 결합되는 샤프트(34)와, 상기 디스플레이부하우징(22)의 아랫쪽 돌출부(24) 내면에 결합되며, 연상에는 다수의 스크류체결공(36)이 형성된 디스플레이부결합부(38)로 이루어진다.

이와 같은 종래의 피벗장치(30)가 적용되는 휴대용 컴퓨터(10)에서는 본체부(14)에 대한 디스플레이부(16)의 결합이 단순히 피벗장치(30)를 구성하는 디스플레이부결합부(38)가 상기 디스플레이부하우징(22)상의 아랫쪽 돌출부(24) 내부에 스크류(40)에 의하여 체결되고, 상기 샤프트(34)는 상기 본체결합부(32)의 내부에 끼워져 결합되는 방식에 의하여 이루어진다.

도 3은 도 2에서 피벗장치의 결합상태를 나타내는 부분 정면도로서, 종래 피벗장치(30)를 이용하여 컴퓨터의 본체부(14)와 디스플레이부(16)를 결합시킨 상태를 나타낸다.

이에 따르면, 샤프트(34)의 회전중심선과 디스플레이부결합부(38)에서의 디스플레이부(16)와의 최종 체결지점사이의 간격(g)이 매우 좁은 것을 알 수 있다.

따라서, 상기 본체부(14)에 대한 디스플레이부(16)의 개폐동작시 그 디스플레이부(16)의 대부분의 하중이 샤프트(34)의 회전중심선 부근의 디스플레이부하우징(22)에 집중적으로 작용하면서 디스플레이부하우징(22)이 뒤틀리게 되어 디스플레이부(16)를 개폐할 때마다 액정표시패널(18)과 프런트패널(20)의 사이에서 갭(Gap)이 발생된다는 문제가 있다.

특히, 상기 디스플레이부(16)를 구성하는 액정표시패널(18)의 크기가 점점 대형화되면서 상기 샤프트(34)의 회전중심선 쪽으로 작용하는 하중이 점점 증가되는 경우에는 디스플레이부(16)의 개폐동작시 디스플레이부하우징(22)의 뒤틀림현상이 더욱 심해지면서 진동되는 현상이 발생되고, 장기간 사용시에는 피로하중에 의하여 그 결합부위에 균열이 발생되거나 파손된다는 문제가 있다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 본체부에 대하여 디스플레이부가 회동·개폐되도록 구성되는 휴대용 컴퓨터에 적용되어 회동축으로서 작용함과 동시에 디스플레이부에 장착되는 액정표시패널의 하중을 보다 효과적으로 분산시킬 수 있도록 한 새로운 형태의 피벗장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 상기의 피벗장치가 구비된 새로운 형태의 휴대용 컴퓨터를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 1실시예는 컴퓨터의 본체부에 결합되는 본체결합부와, 디스플레이부와 결합되는 디스플레이부결합부를 가져 상기 디스플레이부를 상기 본체부에 개폐동작을 가능하도록 하는 피벗장치에 있어서, 상기 디스플레이부결합부에는 상기 디스플레이부의 하면부와 결합하는 하면지지부와, 상기 하면지지부로부터 연장되어 상기 디스플레이부의 측면부와 결합하는 측면지지부를 포함하여 된 특징을 갖는다.

이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 2실시예는 컴퓨터의 본체부에 결합되는 본체결합부와 디스플레이부와 결합되는 디스플레이부결합부를 가져 상기 디스플레이부를 상기 본체부에 개폐동작을 가능하도록 하는 피벗장치에 있어서, 상기 디스플레이부결합부에는 상기 디스플레이부의 하면부와 결합하는 하면지지부와 상기 하면지지부로부터 연장되어 상기 디스플레이부의 측면부에 끼워져 걸리는 측면지지부를 포함하여 된 특징을 갖는다.

상기의 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 1실시예는 휴대용 컴퓨터에 있어서, 본체부와, 디스플레이부와, 상기 본체부와 디스플레이부사이에 설치되어 상기 디스플레이부를 상기 본체부에 개폐가능하도록 하는 피벗장치와, 상기 피벗장치에는 상기 디스플레이부와 결합하는 디스플레이부결합부와 상기 본체부와 결합하는 본체결합부로 구성되고, 상기 디스플레이부결합부에는 상기 디스플레이부의 하면부와 결합하는 하면지지부와, 상기 하면지지부로부터 연장되어 상기 디스플레이부의 측면부와 결합하는 측면지지부가 구비된 특징을 갖는다.

상기의 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 2실시예는 휴대용 컴퓨터에 있어서, 본체부와, 디스플레이부와, 상기 본체부와 디스플레이부사이에 설치되어 상기 디스플레이부를 상기 본체부에 개폐가능하도록 하는 피벗장치와, 상기 피벗장치에는 상기 디스플레이부와 결합하는 디스플레이부결합부와 상기 본체부와 결합하는 본체결합부로 구성되고, 상기 디스플레이부결합부에는 상기 디스플레이부의 하면부와 결합하는 하면지지부와, 상기 하면지지부로부터 연장되어 상기 디스플레이부의 측면부에 끼워져 걸리는 측면지지부가 구비된 특징을 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 측면지지부에는 상기 디스플레이부의 측면부에 끼워져 걸리는 적어도 하나의 걸림편이 형성된 특징을 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 피벗장치의 하면지지부와 상기 디스플레이부의 하면부와와의 결합은 스크류를 통하여 이루어지는 특징을 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 하면지지부는 측면지지부에 비하여 상대적으로 큰 폭을 갖도록 형성된 특징을 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 디스플레이부의 측면부에는 상기 걸림편에 대응하여 걸림동작을 하는 스톱퍼가 돌설된 특징을 갖는다.

이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.

도 4는 본 발명의 1실시예에 따른 피벗장치의 확대 분리사시도이고, 도 5는 본 발명의 1실시예에 따른 피벗장치의 부분 단면을 보인 정면도이다.

이를 참조하면, 본 발명의 1실시예에 따른 피벗장치(50)는 휴대용 컴퓨터에서의 본체부(70)내에 설치된 본체결합부(56)에 회동되게 끼워져 결합되는 샤프트(52)와 디스플레이부(62)에 고정·설치되는 디스플레이부결합부(54)로 이루어지는 피벗장치에서 상기 디스플레이부결합부(54)의 상단으로부터는 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)를 지지하는 하면지지부(50a)가 상기 샤프트(52)와 나란하게 수평절곡되고, 상기 하면지지부(50a)의 외측단으로부터 수직상방으로는 상기 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)를 지지하는 측면지지부(50b)가 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)와 나란하게 절곡된 것을 나타낸다.

이와 같은 본 발명에서 상기 샤프트(52)의 외측단은 본체부(70)의 내부에 고정된 본체결합부(56)에 회동되게 결합되도록 하기 위하여 원기둥형태로 이루어지고, 디스플레이부결합부(54)는 디스플레이부하우징(66)의 아랫쪽 돌출부(24) 양측 내면에 고정되기 위하여 다수의 체결공(58)을 갖는 편형으로 형성된다.

도 6은 본 발명의 1실시예에 따른 피벗장치가 휴대용 컴퓨터에 적용되는 상태를 나타내는 분리사시도이다.

이를 참조하면, 본 발명의 1실시예에 따른 피벗장치(50)를 구성하는 디스플레이부결합부(54)가 휴대용 컴퓨터(60)에서의 디스플레이부하우징(66)의 아랫쪽 돌출부(24)의 내부 양측에 스크류(68)에 의하여 고정되고, 상기 샤프트(52)는 외부로 돌출된 상태에서 컴퓨터의 본체부(70)후단 내부에 설치된 본체결합부(56)에 끼워져 회동되게 결합된다.

또한, 상기 디스플레이부결합부(54)의 내측단의 상단으로부터는 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66)를 지지하는 하면지지부(50a)가 샤프트(52)와 나란하게 절곡·형성되고, 그 하면지지부(50a)는 상기 디스플레이부하우징(66)의 아랫쪽 바닥면으로부터 돌설되는 체결보스(72)에 스크류(68)에 의하여 결합된다.

한편, 이와 같은 본 발명에서 하면지지부(50a)의 외측단으로부터는 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)를 지지하는 측면지지부(50b)가 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)와 나란하게 수직상방으로 절곡되고, 그 측면지지부(50b)는 상기 디스플레이부하우징(66)의 바닥면(66b) 가장자리로부터 돌출되는 체결보스(72)에 스크류(68)에 의하여 체결된다.

이와 같은 본 발명의 구성에서 하면지지부(50a)는 측면지지부(50b)에 비하여 상대적으로 큰 폭으로 형성되며, 상기 각 체결보스(72)와 대응되는 하면지지부(50a)와 측면지지부(50b)상에는 스크류체결공(58')이 형성된다.

이와 같은 구성에 의하여 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)와 측면부(66c)가 각각 하면지지부(50a)와 측면지지부(50b)에 의해 지지됨에 따라 액정표시패널(64)로부터 샤프트(52)의 회전중심선 쪽으로 작용하는 하중이 효과적으로 분산되는 것이다.

한편, 이와 같은 본 발명에서 상기 디스플레이부(62)를 구성하는 프론트패널(74)의 안쪽면에는 상기 하면지지부(50a)와 측면지지부(50b)의 두께에 의하여 디스플레이부(62)의 전체 두께가 두꺼워 지지 않도록 하기 위하여 그 하면지지부(50a) 및 측면지지부(50b)와 동일한 형상을 갖는 수납홈(76)이 형성된다.

도 7은 도 6의 결합상태를 나타내는 정면도이다.

이에 따르면, 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치(50)를 구성하는 디스플레이부결합부(54)가 디스플레이부(62)를 구성하는 디스플레이부하우징(66)의 하단 내면 양측에 고정·결합되고, 그 외측의 샤프트(52)는 컴퓨터의 본체부(70)의 후단 양측 내부에 설치된 본체결합부(56)에 끼워져 결합된 것을 나타낸다.

또한, 상기 디스플레이부결합부(54)의 내측단으로부터 일체로 형성된 하면지지부(50a)와 측면지지부(50b)가 디스플레이부(62)를 구성하는 디스플레이부하우징(66)의 하부면(66a)와 측면부(66c)상에 체결된 상태를 나타낸다.

이와 같은 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치(50)를 휴대용 컴퓨터에 적용하는 경우에 상기 샤프트(52)의 회전중심선과 하면지지부(50a)의 최종 체결지점사이의 간격(G1)은 종래의 피벗장치(30)가 적용된 휴대용 컴퓨터에서의 그 간격(g)에 비하여 상대적으로 현저히 넓은 것을 알 수 있다.

도 8은 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치의 사시도이다.

본 발명의 2실시에 설명함에 있어서, 도 4 내지 도 7에 도시된 본 발명의 1실시에의 구성요소와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하면서 설명한다.

이를 참조하면, 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)는 휴대용 컴퓨터에서의 본체부(70)에 설치된 본체결합부(56)에 회동되게 끼워져 결합되는 샤프트(110)와 디스플레이부(62)에 고정·설치되는 디스플레이부결합부(120)로 이루어지는 피벗장치에서 상기 디스플레이부결합부(120)의 상단으로부터는 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)를 지지하는 하면지지부(130)가 상기 샤프트(110)와 나란하게 수평·절곡되고, 상기 하면지지부(130)의 외측단으로부터는 상기 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리는 측면지지부(140)가 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)와 나란하게 수직·절곡된 것을 나타낸다.

이와 같은 본 발명에서 상기 샤프트(110)는 컴퓨터의 본체부(70)의 내부에 고정된 본체결합부(56)에 회동되게 결합되도록 하기 위하여 원기둥형태로 이루어지고, 디스플레이부결합부(120)는 디스플레이부(62)의 하단 양측 내면에 고정되기 위하여 다수의 체결공(58)을 갖는 편형으로 형성된다.

도 9는 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치가 휴대용 컴퓨터에 적용되는 상태를 나타내는 분리사시도이다.

이를 참조하면, 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)를 구성하는 디스플레이부결합부(120)가 휴대용 컴퓨터(60)에서의 디스플레이부하우징(66)의 아랫쪽 돌출부(24) 양측 내부에 스크류(68)에 의하여 고정되고, 상기 샤프트(110)는 외부로 돌출된 상태에서 상기 본체부(70)의 후단 내부에 고정·설치된 본체결합부(56)에 끼워져 회동되게 결합된다.

또한, 상기 디스플레이부결합부(120)로부터 일체로 절곡·형성된 하면지지부(130)는 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)에 스크류(68)에 의하여 체결되고, 상기 하면지지부(130)로부터 연장되는 측면지지부(140)는 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리게 된다.

이와 같은 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)에서 디스플레이부결합부(120)의 상단으로부터 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)를 따라 샤프트(110)와 나란하게 절곡되는 하면지지부(130)는 그 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)로부터 돌설되는 체결보스(72)에 스크류(68)로써 체결되어 디스플레이부하우징(66)의 하부를 횡방향에서 보강해주며, 상기 하면지지부(130)의 외측단으로부터 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)를 따라 나란하게 절곡되는 측면지지부(140)는 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)에 끼워져 걸려 디스플레이부하우징(66)을 종방향에서 지지한다.

한편, 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치에서 상기 측면지지부(140)는 상기 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c) 내측과 마주하는 면상에 쉴드플레이트(78)의 내측면에 끼워지는 적어도 하나의 안내핀(140a)이 돌설되고, 상기 안내핀(140a)사이에는 상기 쉴드플레이트(78)를 통하여 끼워져 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리는 적어도 하나의 걸림편(140b)이 형성된 구조를 갖는다.

한편, 이와 같은 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)를 결합시키기 위하여, 상기 쉴드플레이트(78)의 측면에는 상기 측면지지부(140)상의 안내핀(140a)이 끼워지는 판상입공(78a)과, 상기 걸림편(140b)을 안내하는 절개부(78b)가 형성되고, 상기 절개부(78b)에 대응되는 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c) 내측으로부터는 상기 절개부(78b)를 통하여 끼워지는 걸림편(140b)에 대응하여 걸림작용을 하는 스톱퍼(150)가 돌설된 구조를 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 디스플레이부(62)를 구성하는 프론트패널(74)의 내면에는 상기 하면지지부(130)와 측면지지부(140)의 두께에 의하여 디스플레이부(62)의 전체 두께가 두꺼워 지지 않도록 하기 위하여 그 하면지지부(130) 및 측면지지부(140)와 동일한 형상의 수납홈(76)이 형성된다.

도 10은 도 8의 결합상태를 나타내는 정면도이고, 도 11은 도 10의 A-A선 단면도이다.

이에 따르면, 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)를 구성하는 디스플레이부결합부(120)는 본 발명의 1실시예에서와 마찬가지로, 디스플레이부(62)를 구성하는 디스플레이부하우징(66)의 아랫쪽 돌출부(24) 양측 내부에 스크류(68)에 의하여 고정·결합되고, 샤프트(110)는 컴퓨터의 본체부(70)의 후단 양측 내부에 설치된 본체결합부(56)에 끼워져 회동되게 결합된다.

또한, 상기 디스플레이부결합부(120)의 상단으로부터 일체로 절곡되는 하면지지부(130)와 측면지지부(140)는 각각 디스플레이부하우징(66)의 하면부(66a)와 디스플레이부(62)를 구성하는 쉴드플레이트(78) 및 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c) 내측에 끼워져 결합되는 데, 상기 하면지지부(140)로부터 돌설된 안내핀(140a)은 쉴드플레이트(78)상에 형성된 판상입공(78a)을 통하여 끼워지고, 상기 안내핀(140a) 사이에 돌설되는 걸림편(140b)은 쉴드플레이트(78)상의 절개부(78b)를 통하여 끼워진 후 상기 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c) 내측으로 돌설된 스톱퍼(150)에 걸린다.

이와 같은 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)를 휴대용 컴퓨터(60)에 적용하는 경우에 상기 샤프트(110)의 회전중심선과 측면지지부(140)의 최종 걸림지점사이의 간격(G2)은 종래의 피벗장치(30)가 적용된 휴대용 컴퓨터에서의 그 간격(g)에 비하여 상대적으로 현저하게 넓은 것을 알 수 있다.

따라서, 본 발명의 1실시에 따른 피벗장치(50)를 휴대용 컴퓨터(60)에 적용하는 경우에는 상기 디스플레이부(62)에 장착되는 액정표시패널(64)이 대형화되어 디스플레이부(62)전체의 중량이 증가되더라도 상기 샤프트(52)쪽으로 인가되는 하중이 상기 하면지지부(50a)와 측면지지부(50b)에 의하여 분산된다.

한편, 본 발명의 2실시에 따른 피벗장치(100)를 휴대용 컴퓨터(60)에 적용하는 경우에는 측면지지부(140)가 액정표시패널(64)을 지지하는 디스플레이부하우징(66)의 측면부(66c) 내측에 끼워져 걸려지기 때문에 상기 디스플레이부(62)에 장착되는 액정표시패널(64)이 대형화되어 디스플레이부(62)전체의 중량이 증가되더라도 디스플레이부(62)의 회동시 디스플레이부하우징(66)이 휘거나 뒤틀리지 않게 된다.

#### 발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면, 상기 디스플레이부하우징의 하면부와 측면부에 디스플레이부결합부로부터 절곡되는 하면지지부 및 측면지지부가 결합되므로 액정표시패널이 대형화되면서 상기 디스플레이부의 전체 중량이 증가되고, 그 결과 상기 피벗장치쪽으로 인가되는 하중이 증대된다 하더라도 그 하중이 상기 하면지지부 및 측면지지부에 의하여 적절하게 분산되어 디스플레이부하우징이 뒤틀리지 않게 된다.

또한, 상기 측면지지부에 의하여 상기 디스플레이부하우징의 뒤틀림현상이 방지되기 때문에 액정표시패널과 프론트패널의 결합부에서의 들뜸현상이 발생되지 않고, 상기 디스플레이부하우징의 강성이 증대된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

컴퓨터의 본체부(70)에 결합되는 본체결합부(56)와, 디스플레이부(62)와 결합되는 디스플레이부결합부(54)를 가져 상기 디스플레이부(62)를 상기 본체부(70)에 개폐동작을 가능하도록 하는 피벗장치에 있어서,

상기 디스플레이부결합부(54)에는 상기 디스플레이부(62)의 하면부(66a)와 결합되는 하면지지부(50a)와;

상기 하면지지부(50a)로부터 연장되어 상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)와 결합하는 측면지지부(50b)를 포함하는 피벗장치.

##### 청구항 2

컴퓨터의 본체부(70)에 결합되는 본체결합부(56)와, 디스플레이부(62)와 결합되는 디스플레이부결합부(120)를 가져 상기 디스플레이부(62)를 상기 본체부(70)에 개폐동작을 가능하도록 하는 피벗장치에 있어서,

상기 디스플레이부결합부(120)에는 상기 디스플레이부(62)의 하면부(66a)와 결합하는 하면지지부(130)와;

상기 하면지지부(130)로부터 연장되어 상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리는 측면지지부(140)를 포함하는 피벗장치.

##### 청구항 3

휴대용 컴퓨터에 있어서,

본체부(70)와;

디스플레이부(62)와;

상기 본체부(70)와 디스플레이부(62)사이에 설치되어 상기 디스플레이부(62)를 상기 본체부(70)에 개폐 가능하도록 하는 피벗장치(50)와;

상기 피벗장치(50)에는 상기 디스플레이부(62)와 결합하는 디스플레이부결합부(54)와 상기 본체부(70)와 결합하는 본체결합부(56)로 구성되고;

상기 디스플레이부결합부(54)에는 상기 디스플레이부(62)의 하면부(66a)와 결합하는 하면지지부(50a)와;

상기 하면지지부(50a)로부터 연장되어 상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)와 결합하는 측면지지부(50b)를 가지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터.

##### 청구항 4

휴대용 컴퓨터에 있어서,

본체부(70)와;

디스플레이부(62)와;

상기 본체부(70)와 디스플레이부(62)사이에 설치되어 상기 디스플레이부(62)를 상기 본체부(70)에 개폐 가능하도록 하는 피벗장치(100)와;

상기 피벗장치(100)에는 상기 디스플레이부(62)와 결합하는 디스플레이결합부(120)와 상기 본체부(70)와 결합하는 본체결합부(110)로 구성되고;

상기 디스플레이부결합부(120)에는 상기 디스플레이부(62)의 하면부(66a)와 결합하는 하면지지부(130)와;

상기 하면지지부(130)로부터 연장되어 상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리는 측면지지부(140)를 가지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 측면지지부(140)에는 상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)에 끼워져 걸리는 적어도 하나의 걸림편(140b)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터..

#### 청구항 6

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 각 피벗장치(50)(100)의 하면지지부(50a)(130)와 상기 디스플레이부(62)의 하면부(66a)의 결합은 스크류를 통하여 이루어지는 휴대용 컴퓨터.

#### 청구항 7

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 하면지지부(50a)는 상기 측면지지부(50b)에 비하여 상대적으로 큰 폭을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터.

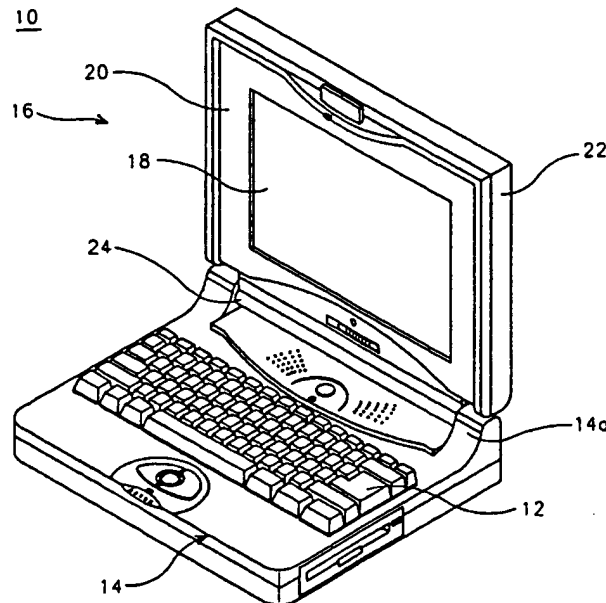
#### 청구항 8

제 5 항에 있어서,

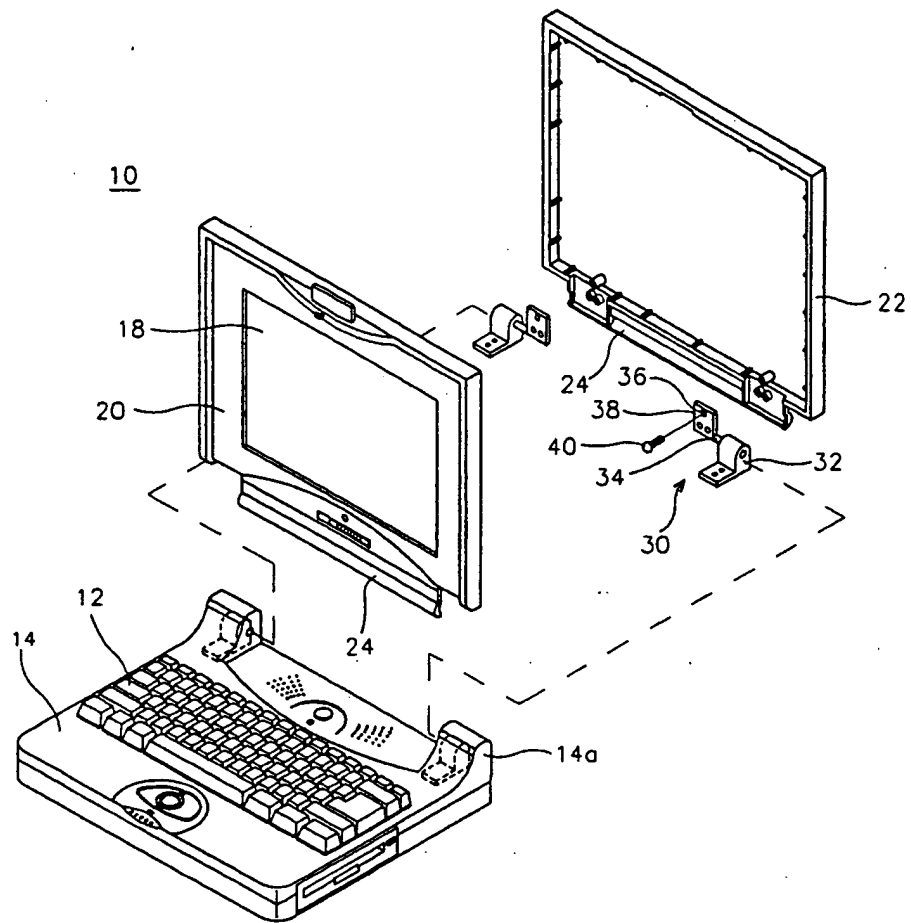
상기 디스플레이부(62)의 측면부(66c)에는 상기 걸림편(140b)에 대응하여 걸림동작을 하는 스톱퍼(150)가 돌설된 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터.

#### 도면

도면1

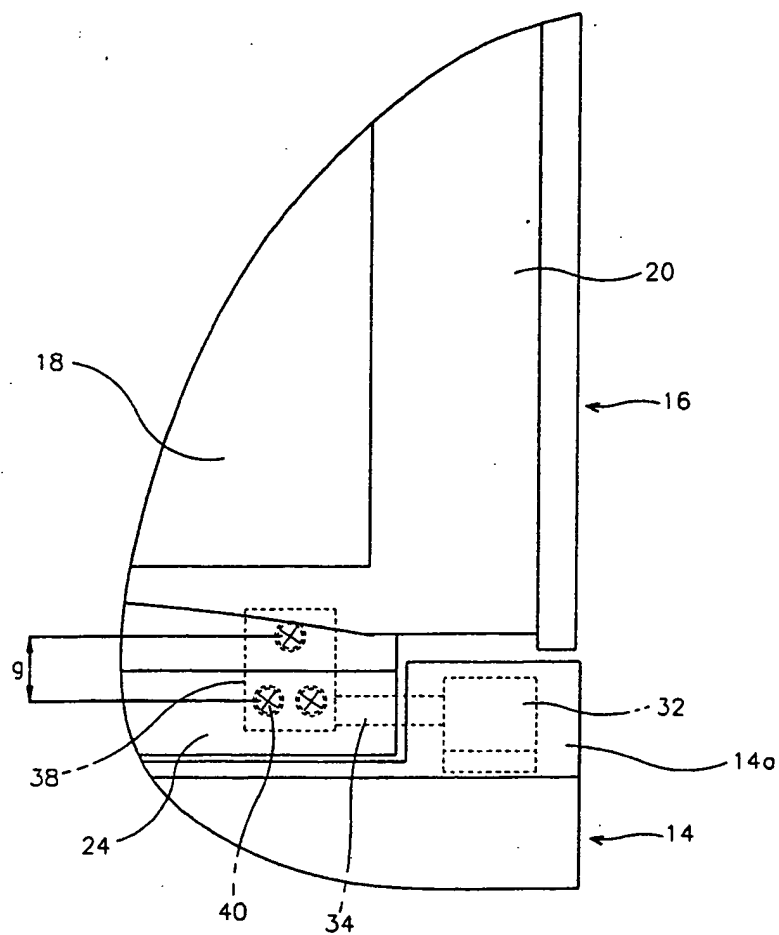


도면2

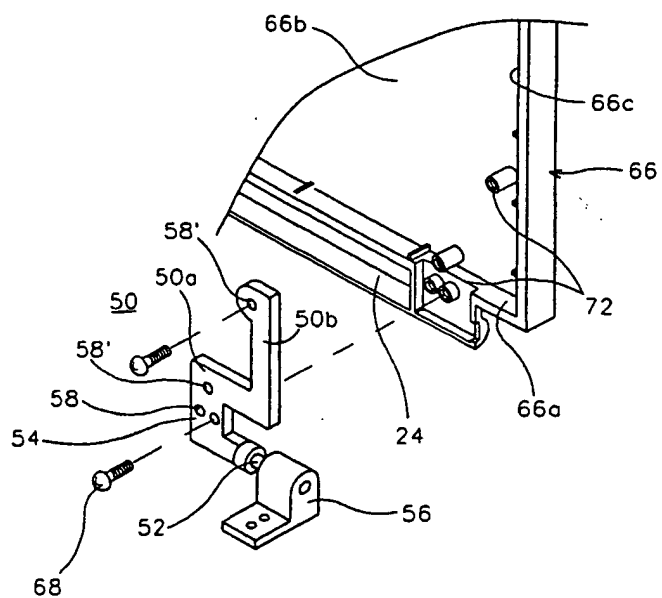




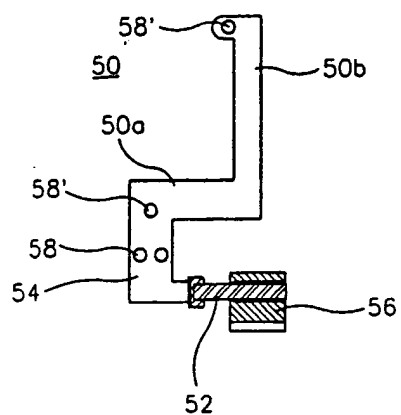
도면3



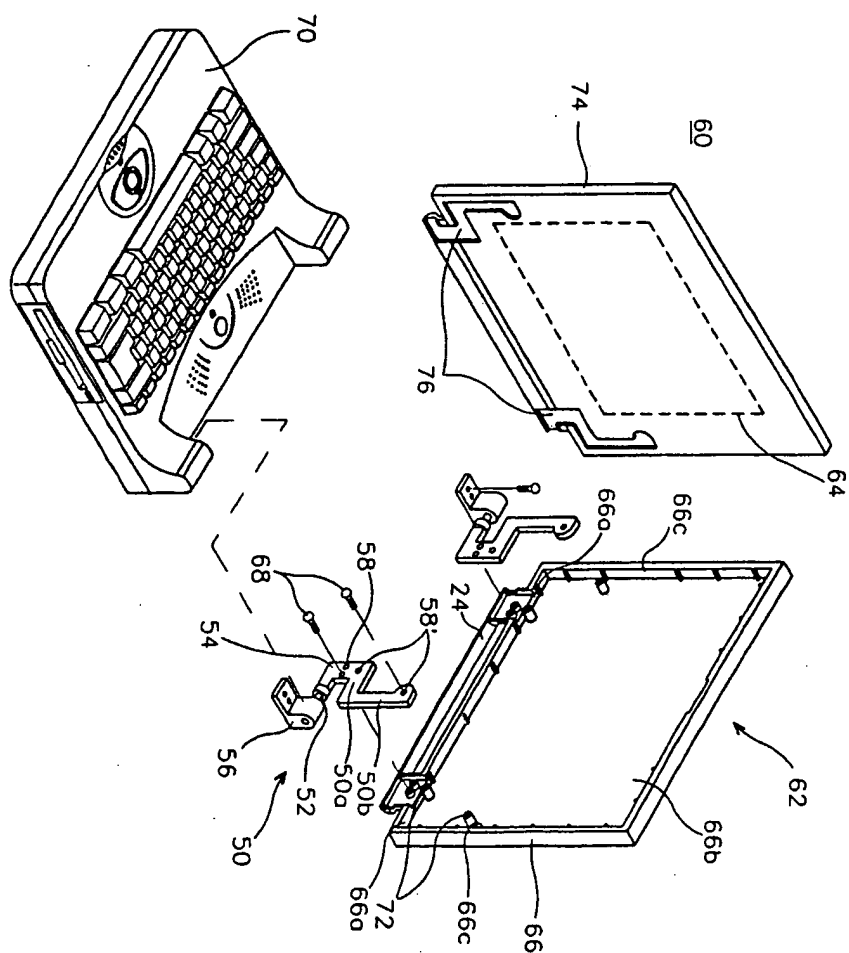
도면4



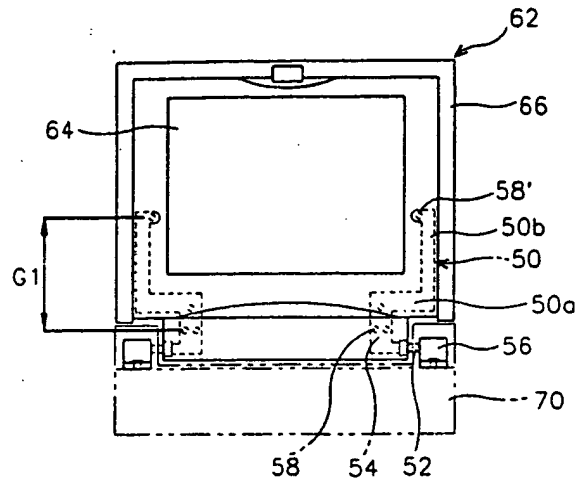
도면5



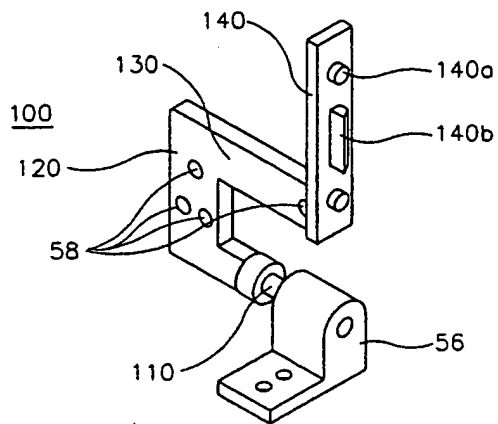
도면6



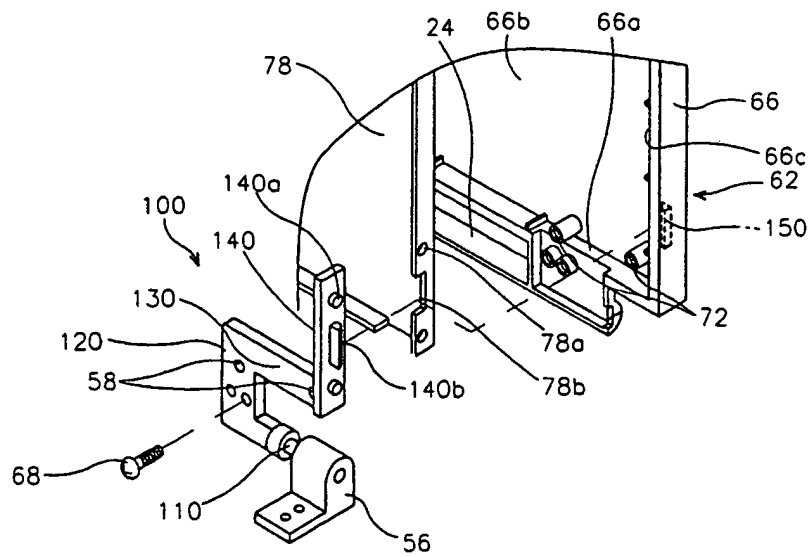
도면7



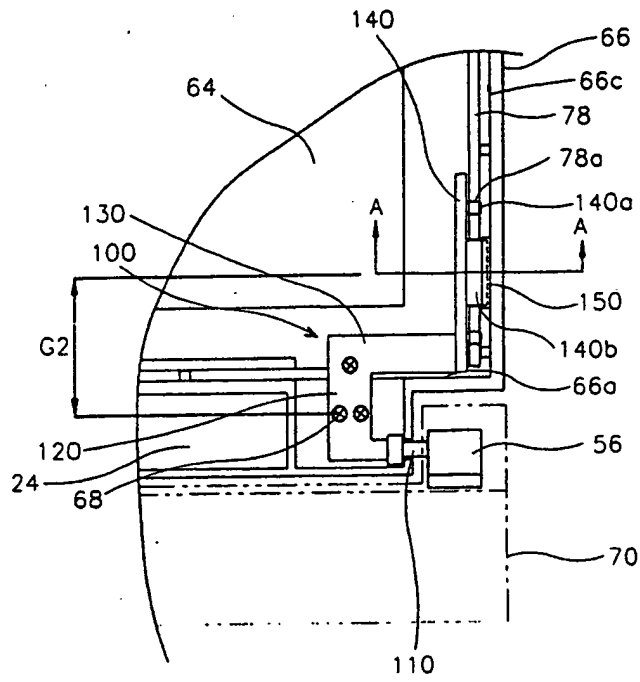
도면8



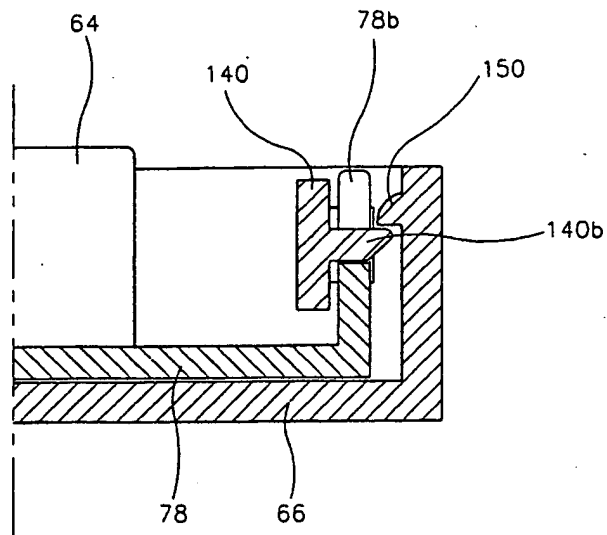
도면9



도면10



도면11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**